



Ethical, Green, Youth Entrepreneurship Education

Modul 2

Innovation og teknologi til bæredygtige løsninger



Co-funded by
the European Union

Medfinansieret af Den Europæiske Union. De udtrykte synspunkter og meninger er dog udelukkende forfatterens eller forfatternes egne og afspejler ikke nødvendigvis Den Europæiske Unions eller Fonden for Udvikling af Uddannelsessystemets synspunkter og meninger. Hverken Den Europæiske Union eller den enhed, der yder tilskuddet, kan holdes ansvarlig for dem.
2022-1-PL01-KA220-YOU-000087822



www.fairpreneurs.eu

INDHOLDSFORTEGNELSE

- 01 Introduktion til innovation for bæredygtighed
- 02 Innovation og tilpasningsevne - Agile metoder
- 03 Designtænkning
- 04 Teknologiintegration
- 05 Big Data og Analyse
- 06 Miljø- og cleantech-løsninger
- 07 Sparsommelige innovationer

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author or authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Foundation for the Development of the Education System. Neither the European Union nor the entity providing the grant can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union



INTRODUKTION TIL INNOVATION FOR BÆREDYGTIGHED



INDLEDNING

Dette modul fokuserer på innovative og teknologiske tilgange til at løse forretningsmæssige udfordringer med bæredygtighed i tankerne.

Det dækker agile metoder, designtænkning, teknologiintegration, big data, cleantech-løsninger og sparsommelige innovationer.

Ved at udforske disse emner vil eleverne lære, hvordan man skaber robuste og fremsynede forretningsmodeller, der bidrager til en bæredygtig fremtid.

BETYDNINGEN AF AGILE METODOLOGIKER

Ved at anvende agile praksisser kan virksomheder opretholde en konkurrencefordel ved at:

Omfavnelse af forandring: Agile metoder lægger vægt på fleksibilitet og reaktionsevne, hvilket gør det muligt for organisationer hurtigt at tilpasse sig markedsændringer, teknologiske fremskridt og kundepræferencer.

Trinvis værdilevering: I stedet for at levere et færdigt produkt ved afslutningen af et projekt, opfordrer Agile til iterativ udvikling, hvor funktionalitet leveres i små, inkrementelle udgivelser. Denne tilgang sikrer, at værdifulde funktioner prioriteres og leveres tidligt, hvilket maksimerer kundetilfredshed og investeringsafkast.

Kundefeedback: Agile metoder fremmer kontinuerlig kundeengagement gennem hele udviklingsprocessen. Ved at integrere hyppige feedback-loops kan teams validere antagelser, forfine krav og sikre overensstemmelse med kundernes forventninger, hvilket i sidste ende leverer produkter, der bedre opfylder markedets krav.





INNOVATION OG TILPASNINGSEVNE - AGILE METODOLOGIKER

A person with glasses is holding a small, white, cube-shaped robot with a red clip on its head. The robot has several wires and components visible. The person is looking at the robot with a focused expression. The background is blurred, showing what appears to be a whiteboard or a wall with some text.

INDLEDNING

Agile metoder er afgørende for organisationer, der navigerer i dagens hurtige og konkurrenceprægede forretningslandskab.

De tilbyder en struktureret tilgang, der sætter teams i stand til effektivt at håndtere forandringer, levere værdi iterativt og reagere hurtigt på skiftende kundebehov.



Iterativ udvikling

Projekter opdeles i korte iterationer eller sprints, der typisk varer 1-4 uger, hvor tværfaglige teams samarbejder om at levere arbejdsstrin af produktet. Denne tilbagevendende tilgang muliggør tidlig opdagelse af problemer, fremmer gennemsigtighed og letter proceskorrektioner.



Selvorganiserende teams

Agile teams er i stand til at træffe beslutninger i fællesskab og tilpasse sig skiftende omstændigheder uden mikrostyring. Denne autonomi fremmer innovation, ansvarlighed og en følelse af ejerskab blandt teammedlemmer..



Løbende forbedring

Agil læring fremmer en kultur præget af kontinuerlig læring og tilpasning. Gennem regelmæssige retrospektiver reflekterer teams over deres processer, identificerer muligheder for forbedring og implementerer ændringer gradvist for at forbedre effektivitet og produktivitet.



Hyppigt kundesamarbejde

Kunder eller interessenter er aktivt involveret i hele udviklingsprocessen, giver feedback, validerer antagelser og prioriterer funktioner. Dette samarbejde sikrer, at produktet opfylder brugernes behov og stemmer overens med forretningsmålene.



GRUNDLÆGGENDE FOR AGILE METODOLOGIKER

Agile metoder har **revolutioneret** **projektledelse** ved at prioritere fleksibilitet, samarbejde og kundetilfredshed.

Disse metoder omfatter adskillige rammer, der giver teams mulighed for at levere værdi iterativt og effektivt tilpasse sig skiftende krav.

De næste par slides vil gennemgå de vigtigste rammer, som organisationer almindeligvis anvender for at implementere Agile-principper effektivt:



SCRUM-RAMME

Scrum er et struktureret framework, der organiserer arbejdet i tidsbegrænsede iterationer kendt som sprints, der typisk varer to til fire uger.

Sprintløb: Tidsbestemte iterationer, der giver mulighed for fokuseret arbejde og regelmæssig gennemgang.

Sprintplanlægning: Målsætning og planlægning af opgaver for den kommende sprint.

Daglige stand-ups: Korte, daglige møder for at diskutere fremskridt, identificere blokeringer og justere planer.

Sprint-anmeldelse: Ved afslutningen af hver sprint gennemgår teamene det udførte arbejde og indsamler feedback.

Sprint-retrospektiv: Teams reflekterer over sprinten for at identificere forbedringer til den næste iteration.

Scrums vægtning af regelmæssig inspektion og tilpasning sikrer, at teams hurtigt kan reagere på ændringer og løbende forbedre deres processer og resultater.



KANBAN-RAMME

Kanban er en visuel metode til workflowstyring, der fokuserer på kontinuerlig levering uden at overbelaste teammedlemmer.

Visualisering af arbejdsgang: Brug af Kanban-tavler til at vise opgaver og deres faser (f.eks. To Do, Igangværende, Færdig).

Begrænsning af igangværende arbejde (WIP): Begrænsning af antallet af igangværende opgaver for at forbedre fokus og effektivitet.

Kontinuerlig levering Regelmæssig levering af små, håndterbare arbejdsstrin for at opretholde en stabil fremgang.

Kanban-tavler giver en klar visuel repræsentation af arbejdsgangen, hvilket hjælper teams med at administrere opgaver mere effektivt og fokusere deres

AGILE METODOLOGIKER



Kontinuerlig forbedring: Bæredygtige projekter kræver løbende justeringer for at maksimere effekten. Agile metoder prioriterer kontinuerlig forbedring gennem cyklusser af planlægning, udførelse og evaluering.

Denne tilgang gør det muligt for teams at tilpasse sig ny information og nye forhold, hvilket sikrer, at bæredygtighedsinitiativer forbliver effektive og relevante.

Samarbejde og åbenhed: Denne tilgang skaber et kollektivt ansvar for bæredygtighedsmål, fremmer innovation og positiv forandring.

Gennemsigtighed sikrer, at interessenter er informerede og engagerede, hvilket understøtter bedre beslutningstagning og stærkere bæredygtighedsresultater.

FORDELE FOR BÆREDYGTIG UDVIKLING



Både Scrum og Kanban skaber et samarbejdsorienteret og transparent arbejdsmiljø:

Scrum: Gennem ceremonier som daglige stand-ups og sprint-evalueringer kommunikerer teams regelmæssigt og afstemmer deres mål, hvilket skaber en følelse af fælles ansvar.

Kanban: Kanban-tavlernes visuelle karakter sikrer, at alle kan se opgavens fremskridt og status, hvilket fremmer gennemsigtighed og teamwork.

Kontinuerlig forbedring: Agile metoder opfordrer til regelmæssig refleksion og iterativ forbedring

Scrum: Gennem sprint-retrospektiver identificerer teams, hvad der fungerede godt, og hvad der kan forbedres, hvilket driver løbende forbedring af deres processer og output.

Kanban: Ved løbende at overvåge arbejdsgangen og foretage trinvis justeringer kan teams støt forbedre deres effektivitet og produktivitet.



OVERENSSTEMMELSE MED MÅL FOR BÆREDYGTIG UDVIKLING OG ENTRECOMI



SDG 9: Industri, innovation og infrastruktur: Agile metoder driver innovation og bæredygtig industriel udvikling, forbedrer infrastrukturen og skaber inkluderende industrialisering.

SDG 11: Bæredygtige byer og lokalsamfund: Agil fremmer robust, inkluderende og bæredygtig byudvikling gennem adaptiv planlægning og samarbejdspraksis.

EntreComp Framework: 1.2 Kreativitet: Agile metoder stimulerer kreativitet og innovativ tænkning, som er afgørende for bæredygtig udvikling.

FORSLAG TIL PRAKTISK ØVELSE

Kanban-tavle-workshop

Objektiv: Demonstrer principper for visuel styring og arbejdsgangsoptimering.

Opsætning: Brug en tom tavle med kolonner: Opgaver, Igangværende, Udført

Eksempler på opgaver: Vælg eksempler på projektaktiviteter (f.eks. "Udvikle landingsside", "Gennemgå marketingmaterialer", "Test ny funktion") til at repræsentere opgaver.

Behandle: Deltagerne vælger opgaveeksempler, prioriterer dem og placerer dem i den relevante kolonne på Kanban-tavlen. Efterhånden som arbejdet skrider frem, flyt opgaveeksemplerne gennem stadierne i overensstemmelse hermed.

Diskussion: Opfordr deltagerne til at reflektere over,



Yderligere ressourcer

For at uddybe din forståelse af den agile metodologitilgang og dens anvendelse i bæredygtige forretningspraksisser, kan du udforske følgende ressourcer:

[Hvad er Scrum?](#)

[Hvad er agil?](#)

[Strategisk planlægning, den agile metode:](#)

[Hvad er Kanban?](#)



DESIGN TÆNKNING

Three glowing light bulbs are shown on a light gray surface. The largest bulb is on a teal block, the medium bulb is on a red block, and the smallest bulb is on a yellow block. A small dark blue rectangle is visible on the left side of the image.

DESIGN TÆNKNING FOR BÆREDYGTIGE LØSNINGER

I dette afsnit vil vi dække principperne bag Design Thinking og menneskecentreret design. Disse metoder fokuserer på **empati, definition, idégenerering, prototyping og testning** at skabe innovative løsninger på bæredygtighedsudfordringer.

Ved at forstå og anvende disse principper kan virksomheder bedre identificere brugernes behov og udvikle effektive, bæredygtige løsninger.

Designtænkning er baseret på adskillige kerneprincipper, der styrer dens tilgang til problemløsning. I sin kerne er Design Thinking menneskecentreret og sætter empati for brugerne som et grundlæggende princip. Dette involverer en dyb forståelse af brugernes behov, ønsker og adfærd gennem metoder som observationer, interviews og empatiopbyggende øvelser.

Forfining er et andet nøgleprincip, der understreger en proces med kontinuerlig forfining gennem prototyping og testning. Ved at tilpasse ideer baseret på brugerfeedback sikrer Design Thinking, at løsninger udvikler sig for bedre at imødekomme brugernes behov og stemme overens med forretningsmål.

Samarbejde spiller en afgørende rolle ved at tilskynde tværfaglige teams til at udnytte forskellige perspektiver og ekspertise. Denne samarbejdsbaserede tilgang omfatter innovativ tænkning og holistisk problemløsning ved at integrere indsigter fra forskellige discipliner.



Empati

Empatifasen involverer at fordybe sig i brugerens miljø for at forstå deres behov, adfærd og følelser dybt. Teknikker som research, brugerinterviews og empatikort hjælper teams med at opbygge empati og indsamle kvalitative data, der informerer de efterfølgende faser.



Definere

Med indsigt fra empati med brugerne definerer teamene problemformuleringen. Denne fase involverer gennemgang af observationer og identifikation af centrale udfordringer eller muligheder, der skal adresseres. Definition af problemet præciserer fokus og justerer teamets indsats mod meningsfuld problemløsning.



Idéskab

Idégenerering er en kreativ fase, hvor teams genererer en bred vifte af potentielle løsninger. Ved at udsætte dømmekraft og omfavne forskellige perspektiver udforsker teams ukonventionelle ideer og brainstormer innovative løsninger. Teknikker som brainstorming, mindmapping og rollespil fremmer kreativ tænkning og idégenerering.



Prototype

Prototyping involverer opbygning af håndgribelige repræsentationer af udvalgte ideer. Disse nedskalerede versioner, der spænder fra skitser til funktionelle mock-ups, giver teams mulighed for at visualisere og kommunikere koncepter effektivt. Prototyper fungerer som artefakter til at teste hypoteser og indsamle feedback fra brugere, hvilket informerer yderligere iterationer.

Prøve

Testning er en kritisk fase, hvor prototyper evalueres af brugere i virkelige scenarier. Gennem brugervenlighedstestning, brugerfeedbacksessioner og iterative forbedringscykluser validerer teams antagelser og forfiner løsninger baseret på faktiske brugeroplevelser. Testning sikrer, at løsningerne effektivt opfylder brugernes behov og stemmer overens med forretningsmål.



ANVENDELSE AF DESIGN THINKING TIL BÆREDYGTIGHED

EMPATI fase, udforsk teknikker til at forstå interessenternes behov og bekymringer i dybden.

Interviewer: Ved at udføre interviews kan vi engagere os direkte med interessenter og få værdifuld indsigt i deres oplevelser og synspunkter. Ved at stille åbne spørgsmål og aktivt lytte kan vi afdække underliggende bekymringer og motivationer.

Undersøgelser: Undersøgelser tilbyder en skalerbar tilgang til at indsamle feedback fra et større publikum. Gennem omhyggeligt udformede spørgeskemaspørgsmål kan vi indfange forskellige perspektiver og identificere fælles temaer eller smertepunkter.

Observationsstudier: At observere interessenter i deres naturlige miljø giver kontekstrig indsigt i deres adfærd og interaktioner. Ved at fordybe os i deres omgivelser kan vi afdække uudtalte behov og præferencer.

Empatikortlægning: Empatikortlægning involverer visualisering af interessenters tanker, følelser og handlinger for at udvikle en dybere forståelse af deres behov. Ved at kortlægge disse dimensioner kan vi identificere muligheder for empati og forbindelse.



EMPATIENS ROLLE

Empati og brugercentrering er fundamentale for Design Thinking, da det gør det muligt for teams at forstå og imødekomme slutbrugernes behov, ønsker og adfærd i dybden.

En brugercentreret tilgangsikrer, at de udviklede løsninger ikke blot er gennemførlige og levedygtige, men også ønskværdige set fra brugerens perspektiv. Ved at have empati med brugerne får du empatikort, personaer og rejsekort, der fungerer som værktøjer til at destillere indsigt og informere designbeslutninger.

En **Empatikort** er et centralt værktøj i denne proces, der giver teams mulighed for at registrere, hvad brugerne siger, tænker, gør og føler. Ved at kortlægge disse aspekter får teams værdifuld indsigt i brugeroplevelser, som styrer udviklingen af løsninger. [Se en skabelon til et empatikort her.](#)



UDVIKLING AF KREATIVE PROBLEMLØSNINGSFÆRDI

Design Thinking fremmer kreativ problemløsning gennem en struktureret tilgang, der blander divergente og konvergente tænkingsstrategier.

Udforsker idéer opfordrer bidragydere til at generere en bred vifte af idéer uden for tidligt at bedømme deres potentiale eller gennemførlighed.

Når en række idéer er genereret, **Valg af idéer** kommer i spil. Denne fase involverer evaluering og udvælgelse af de mest lovende ideer til videreudvikling.

Teknikker som afstemning, prioriteringsgitre og analyser af effekt versus gennemførlighed hjælper teams med at identificere løsninger, der bedst stemmer overens med brugerindsigt og projektmål.



UDVIKLING AF KREATIVE PROBLEMLØSNINGSFÆRDI GHEDER

Visuel tænkning er en anden essentiel færdighed i Design Thinking, hvor teams bruger skitser, diagrammer og storyboards til at visualisere koncepter og kommunikere ideer effektivt.

Disse visuelle repræsentationer fremmer ikke blot klarere kommunikation inden for teams, men hjælper også med at indsamle feedback fra interessenter og brugere, hvilket skaber trinvis forfinelse og forbedring af løsninger.

Kritisk tænkning indgroet i hele Design Thinking-processen og vejleder teams til at evaluere ideer objektivt baseret på brugerindsigt, teknisk gennemførlighed og forretningsmæssig levedygtighed.



PROTOTYPING OG TESTTEKNIKKER

Prototyping og testning er afgørende faser i Design Thinking-processen, da de gør det muligt for teams at omdanne ideer til konkrete løsninger og indsamle handlingsrettet feedback tidligt i udviklingscyklussen.

Prototyperspænder fra lav-fidelity-repræsentationer, såsom skitser eller papirprototyper, til høj-fidelity-modeller, der simulerer funktionaliteten og brugeroplevelsen af det endelige produkt.

Prototypingens repetitive karakter gør det muligt for teams hurtigt at udforske flere designalternativer, identificere styrker og svagheder og forfine løsninger baseret på brugerfeedback og testresultater.



PROTOTYPING OG TESTTEKNIKKER

Brugertestning involverer observation af brugere, der interagerer med prototyper for at forstå deres adfærd, præferencer og smertepunkter. Denne direkte interaktion giver værdifuld indsigt, der informerer efterfølgende versioner og forbedringer.

Brugervenlighedstest evaluerer brugervenligheden og brugeroplevelsen af prototyper og sikrer, at den endelige løsning opfylder brugervenlighedsstandarder og øger brugertilfredsheden.

Feedback-sessioner med interessenter og slutbrugere indsamle kvalitativ indsigt, validere antagelser og vejlede yderligere forbedringer i designet.

Kreativitet og innovation



Design Thinking skaber en kultur præget af kreativitet og innovation ved at skabe et miljø, hvor forskellige perspektiver, eksperimentering og risikovillighed opmuntres og værdsættes. **At skabe et åbent miljø** er grundlæggende, hvor teams føler sig bemyndigede til at give udtryk for ideer, udfordre antagelser og udforske ukonventionelle løsninger uden frygt for at blive dømt.

Tværfagligt samarbejde er centralt for Design Thinking, hvor man bruger ekspertise og indsigt fra individer fra forskellige discipliner og baggrunde. Denne samarbejdsbaserede tilgang udløser kreativitet ved at integrere forskellige synspunkter, vidensbaser og problemløsningsstrategier, hvilket fører til mere holistiske og innovative løsninger.

Omfavnelser **risikovillighed** er essentielt i Design Thinking, hvor fiasko ses som en naturlig del af den iterative proces snarere end et tilbageslag. Teams lærer af tilbageslag, forfiner deres tilgange og omstiller sig, når det er nødvendigt for at drive innovation fremad. Denne tankegang tilskynder til kontinuerlig læring, tilpasning og forbedring og fremmer en kultur, hvor banebrydende idéer kan blomstre.

Forbedring af samarbejde og teamwork



Design Thinking fremmer effektivt samarbejde og teamwork gennem strukturerede metoder og praksisser, der vægter kommunikation, empati og samskabelse. **Mangfoldige holds** samler individer med forskellige færdigheder og ekspertise, hvilket muliggør en omfattende tilgang til problemløsning, der tager hensyn til teknisk gennemførlighed, brugerbehov og forretningsmål.

Samskabelse involverer aktiv inddragelse af interessenter, slutbrugere og fageksperter i designprocessen fra idéudvikling til prototypeudvikling og testning. Denne samarbejdsbaserede tilgang sikrer, at de udviklede løsninger er i overensstemmelse med brugernes forventninger, behov og præferencer, hvilket forbedrer deres anvendelse og succes på markedet.

Konstant feedback er en integreret del af Design Thinking, hvor teams løbende deler ideer, indhenter input og forfiner løsninger i fællesskab. Denne proces forbedrer ikke kun kvaliteten af løsningerne, men styrker også teamwork ved at skabe en fælles følelse af ejerskab og engagement i at nå fælles mål.



OVERENSSTEMMELSE MED MÅL FOR BÆREDYGTIG UDVIKLING OG ENTRECOMI



SDG 9: Industri, innovation og infrastruktur: Agile metoder driver innovation og bæredygtig industriel udvikling, forbedrer infrastrukturen og skaber inkluderende industrialisering.

SDG 12: Ansvarligt forbrug og produktion: Design Thinking opfordrer til bæredygtige forretningspraksisser og brugercentrerede produkt designs, der reducerer spild og fremmer ansvarligt forbrug.

EntreComp Framework: 1.2 Kreativitet: Agile metoder stimulerer kreativitet og innovativ tænkning, som er afgørende for bæredygtig udvikling.

FORSLAG TIL PRAKTISK ØVELSE

Workshop om empatikortlægning

Objektiv:Udvikle en dyb forståelse af brugernes behov, adfærd og oplevelser.

Nødvendige materialer:Store papirark, gule sedler, tuscher.

Opret brugerpersonaer:Identificer eller opret personaer baseret på rigtige brugerinterviews eller research.

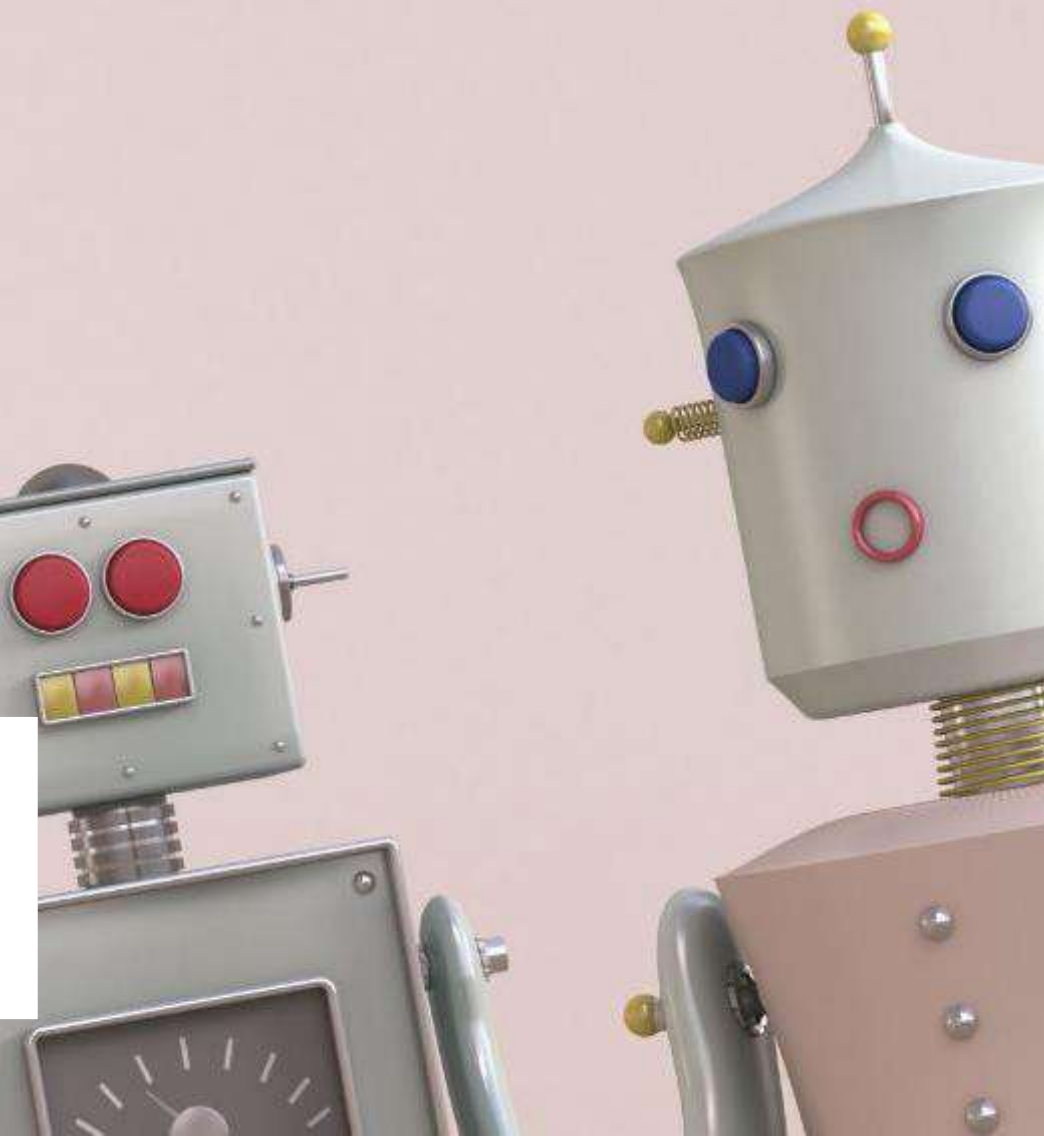
Opsæt empatikort:Tegn et empatikort opdelt i fire kvadranter: "Tænk og føl", "Se", "Sig og gør", "Hør".

Tænk og føl:Notér brugerens tanker, følelser, håb, frygt og motivationer.

Se:Dokumentér, hvad brugeren ser i sit miljø.

Sig og gør:Optag brugerens talte ord og observerede handlinger.

Høre:Identificer, hvad brugeren hører fra forskellige kilder.





Yderligere ressourcer

For at få en dybere forståelse af Design Thinking-tilgangen og dens anvendelse i bæredygtige forretningspraksisser, kan du udforske følgende ressourcer:

Empatikortlægning: Værktøj til at forstå publikumperspektiver gennem visuel repræsentation af tanker og følelser.

[Læs mere](#)

Vejledning til co-design: Lær hvordan du skaber en deltagerbaseret designproces. [Læs mere](#)

Prototyping i designtænkning: En guide til prototyping med brug af Design Thinking. [Læs mere](#)



TEKNOLOGI INTEGRATION

A close-up, high-angle photograph of a computer chip mounted on a circuit board. The chip is a square, metallic component with numerous gold-colored pins extending from its edges. The surrounding circuit board is a dark, textured surface with various electronic components and traces visible. The background is blurred, showing more of the circuit board and some other components.

TEKNOLOGIINTEGRATION FOR BÆREDYGTIGHED

Det er afgørende at forstå aktuelle teknologitendenser og deres anvendelser i erhvervslivet for at forblive konkurrencedygtig.

Nye teknologier som kunstig intelligens (AI), tingenes internet (IoT), blockchain og cloud computing transformerer brancher ved at forbedre effektiviteten, muliggøre innovation og skabe nye forretningsmodeller.

FOR EKSEMPEL: AI kan bruges til dataanalyse og automatisering af kundeservice, IoT til smart logistik, Blockchain til sikre transaktioner og Cloud Computing til skalerbare IT-løsninger.



BEHOVSVURDERING

Før man integrerer teknologi, er det afgørende at foretage en grundig vurdering af specifikke forretningsudfordringer, som teknologien kan løse.

Dette indebærer at identificere smertepunkter, ineffektivitet eller muligheder for forbedring på tværs af forskellige afdelinger eller processer.

FOR EKSEMPEL: En produktionsvirksomhed kan identificere kvalitetskontrolproblemer, der kan afhjælpes med IoT-sensorer til overvågning i realtid.

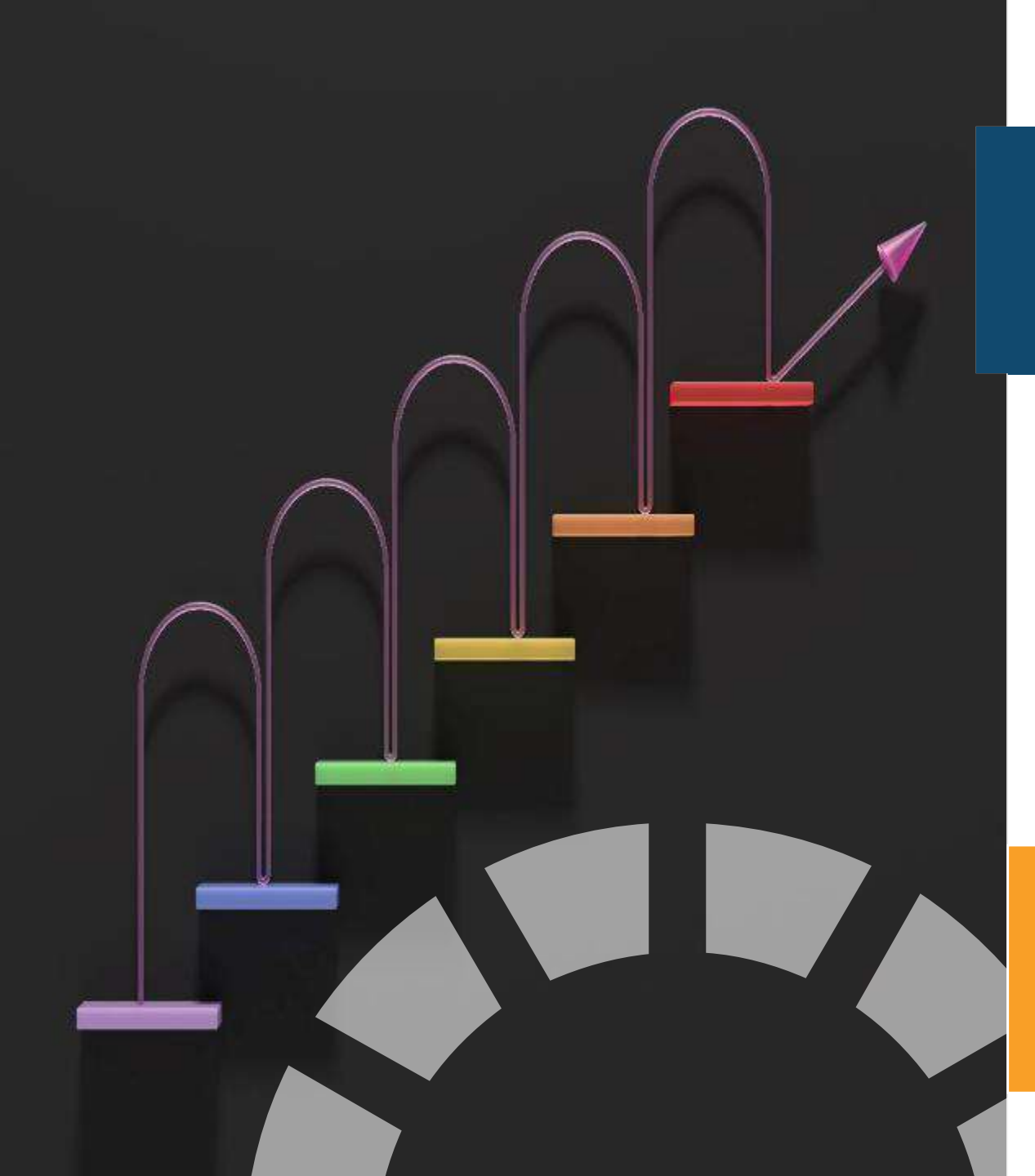


UDVALG AF TEKNOLOGI

Når behovene er identificeret, er næste skridt at vælge de passende teknologiske løsninger, der stemmer overens med forretningsmålene.

Dette kræver evaluering af forskellige teknologiske muligheder baseret på faktorer som funktionalitet, skalerbarhed, kompatibilitet med eksisterende systemer, omkostningseffektivitet og potentielt investeringsafkast (ROI).

FOR EKSEMPEL: En logistikvirksomhed kan vælge at implementere et cloudbaseret logistikstyringssystem for at strømline driften og forbedre nøjagtigheden af forsendelsessporing.



GENNEMFØRELSESPLAN

Udvikling af en omfattende implementeringsplan er afgørende for en vellykket integration af teknologi.

Denne plan bør skitsere en trinvis tilgang til implementering af teknologiløsningen, herunder tidslinjer, milepæle og ressourceallokering. Den bør også adressere potentielle risici og reduktionsstrategier for at sikre en problemfri implementering.

FOR EKSEMPEL: En e-handelsvirksomhed, der planlægger at implementere et nyt CRM-system, ville udvikle en implementeringsplan, der inkluderer faser for datamigrering, brugeruddannelse og systemtest.



TRÆNING OG SUPPORT

Effektiv træning og løbende støtte er afgørende for at sikre, at medarbejderne effektivt kan bruge og maksimere fordelene ved ny teknologi.

Træningsprogrammer bør skræddersyes til medarbejdernes specifikke behov og roller og dække både tekniske færdigheder relateret til brug af teknologien og bløde færdigheder relateret til tilpasning til nye arbejdsgange.

FOR EKSEMPEL: Der bør også stilles supportmekanismer såsom helpdeske, brugermanualer og onlineressourcer til rådighed for at imødekomme brugernes spørgsmål og problemer hurtigt.



EVALUERING OG FEEDBACK

Løbende evaluerings- og feedbackmekanismer er afgørende for at overvåge den integrerede teknologis ydeevne og effekt.

Dette involverer indsamling af data om nøgleindikatorer (KPI'er) relateret til effektivitet, produktivitet, kundetilfredshed og andre relevante målinger.

Der bør indhentes regelmæssig feedback fra brugere og interessenter for at identificere områder, der kan forbedres, og foretage nødvendige justeringer af teknologien eller

FOR EKSEMPEL: En sundhedsudbyder, der implementerer et nyt elektronisk patientjournalssystem, ville løbende evaluere brugerfeedback og systemets ydeevne for at optimere patientplejen.



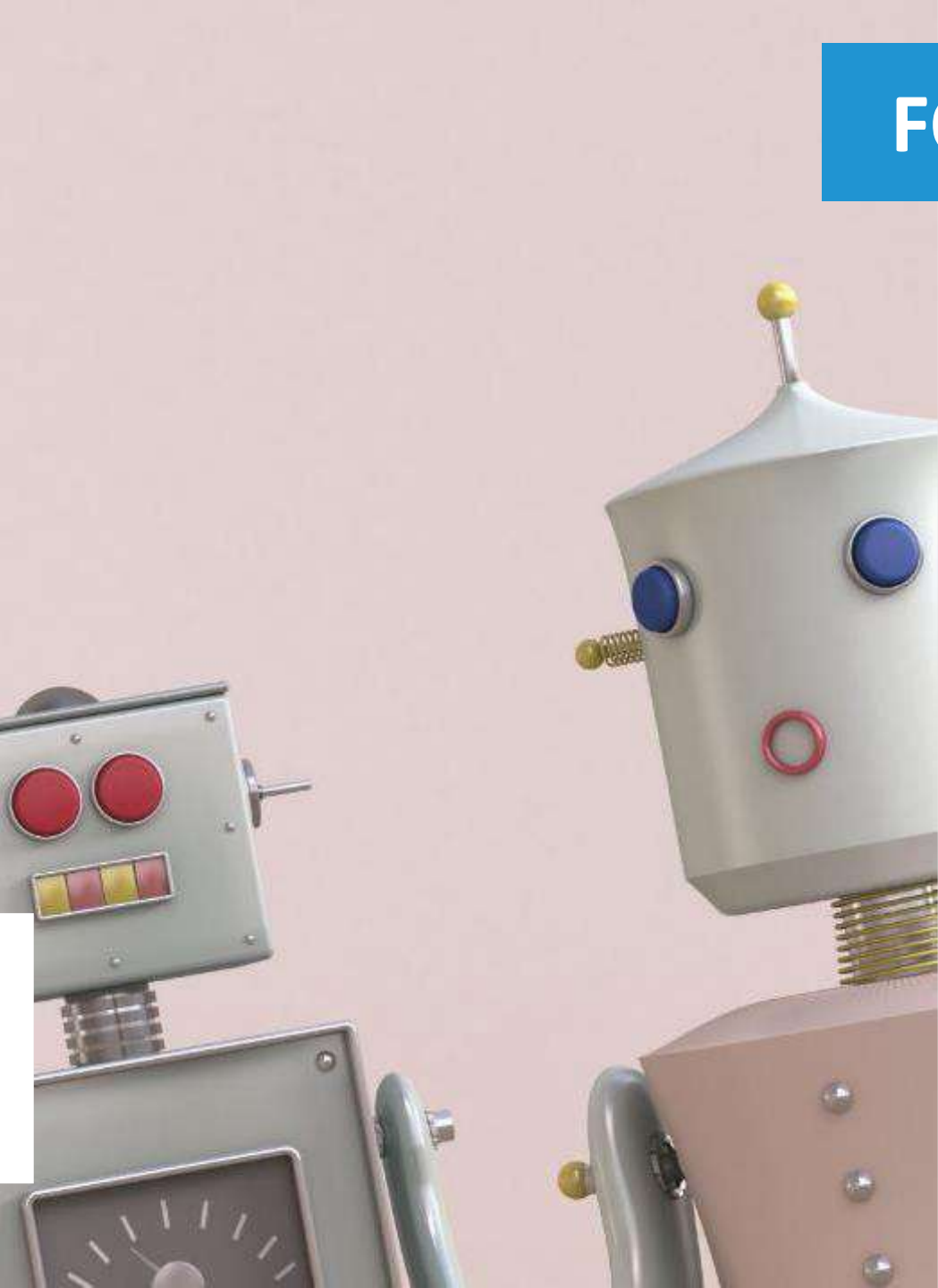
OVERENSSTEMMELSE MED MÅL FOR BÆREDYGTIG UDVIKLING OG ENTRECOMI



SDG 8: Anstændigt arbejde og økonomisk vækst: Agile metoder driver innovation og bæredygtig industriel udvikling, forbedrer infrastrukturen og skaber inkluderende industrialisering.

SDG 9: Industri, innovation og infrastruktur: Design Thinking fremmer robust, inkluderende og bæredygtig byudvikling gennem adaptiv planlægning og samarbejdspraksis.

EntreComp Framework: 1.2 Kreativitet: Agile metoder stimulerer kreativitet og innovativ tænkning, som er afgørende for bæredygtig udvikling.



FORSLAG TIL PRAKTISK ØVELSE

Workshop om digital transformation

Objektiv: Udforsk konceptet digital transformation og dens indflydelse på forretningsprocesser.

Instruktioner: Opdel deltagerne i grupper. Giv hver gruppe et forretningsscenarie (f.eks. detailhandel, produktion). Giv dem opgaven med at identificere traditionelle processer, der kan drage fordel af digitalisering.

Aktivitet: Eleverne brainstormer og kortlægger nuværende processer. De foreslår derefter digitale løsninger (f.eks. automatisering, cloud computing) for at strømline driften og forbedre effektiviteten.

Resultat: Udvikl en køreplan for digital transformation, der skitserer trin, tidslinjer og forventede resultater for integration af teknologi i forretningsdrift.



Yderligere ressourcer

For at uddybe din forståelse af integration af teknologi og dens anvendelse i bæredygtige forretningspraksisser, kan du udforske følgende ressourcer:

Udforskning af grønne teknologier: Innovationer, muligheder og virkelige udfordringer.

Teknologi til bæredygtighed: hvordan man anvender det etisk.



BIG DATA OG ANALYSE

NØGLEBEGREBER FOR BIG DATA OG ANALYSE



Big data refererer til enorme og komplekse datasæt, der overstiger traditionelle databasesystemers behandlingskapacitet. Forståelse af big data indebærer at forstå nøglebegreber som volumen, hastighed, variation og sandfærdighed:

- **Bind** Den store mængde data, der genereres dagligt fra kilder som sociale medier, sensorer og transaktioner.
- **Hastighed**: Den hastighed, hvormed data genereres og behandles for at opretholde indsigt i realtid eller næsten realtid.
- **Sort** De forskellige former for data, herunder strukturerede, semistrukturerede og ustrukturerede data.
- **Sandfærdighed** Dataenes kvalitet og pålidelighed, hvilket sikrer, at de er nøjagtige og troværdige til analyse.



Hadoop

Et open source-framework, der muliggør distribueret behandling af store datasæt på tværs af klynger af computere ved hjælp af simple programmeringsmodeller. Det er designet til at skalere fra en enkelt server til tusindvis af maskiner, der hver især tilbyder lokal beregning og lagring.



Apache Spark

Et andet open source distribueret computersystem, der behandler big data-arbejdsbelastninger hurtigere og mere effektivt end Hadoops MapReduce. Spark er designet til hastighed og brugervenlighed, og det understøtter sofistikeret analyse gennem sine indbyggede biblioteker.



Cloudbaserede analyseplatforme

Disse platforme tilbyder skalerbare og fleksible miljøer til lagring, administration og analyse af big data. De tilbyder funktioner som data warehousing, data lakes og maskinlæringstjenester, hvilket gør det muligt for organisationer at udvinde værdifuld indsigt uden overhead ved at administrere lokal infrastruktur.

NØGLEBEGREBER FOR BIG DATA OG ANALYSE

Big data-analyser giver virksomheder mulighed for at træffe informerede beslutninger og fremme bæredygtighedsinitiativer gennem handlingsrettet indsigt:

Strategisk beslutningstagning Big data-analyse gør det muligt for organisationer at afdække mønstre, tendenser og korrelationer i data for at informere strategiske beslutninger. Teknikker som prædiktiv analyse og maskinlæringsmodeller hjælper med at forudse markedstendenser, optimere driften og reducere risici.

Bæredygtighedspåvirkning Udnyttelse af big data til bæredygtighed involverer analyse af data om miljøpåvirkning, optimering af ressourceudnyttelse og identifikation af muligheder for effektivitetsforbedringer. Ved at integrere miljømæssige, sociale og ledelsesmæssige (ESG) faktorer i beslutningsprocesser kan virksomheder forbedre bæredygtighedspraksis og bidrage til globale mål.



SMART GRID-SYSTEMER OG ENERGISTYRING

Smart Grid-systemer: Styrk realtidsovervågning, optimering og kontrol af elnetværk. De forbedrer effektiviteten og pålideligheden i energidistributionen. Smarte net letter problemfri integration af vedvarende energikilder.

Energistyring: Omfatter intelligente målere og sensorer til overvågning af energiforbrug. Det implementerer strategier for efterspørgselsrespons for effektivt at afbalancere udbud og efterspørgsel. Energistyring forbedrer også energilagringsløsninger til lagring af overskydende vedvarende energi.

A 3D illustration of a smart grid system. It shows a central power plant with a cooling tower, connected to a network of substations and power lines. The network is overlaid with a glowing green and orange grid pattern. Various renewable energy sources are integrated, including wind turbines, solar panels, and a hydroelectric dam. The background is a stylized landscape with green hills and a blue sky.

FORDELE VED SMART GRID-SYSTEMER

Optimeret ressourceallokering: Smarte net distribuerer elektricitet effektivt ved hjælp af realtidsdata. De bidrager effektivt til at reducere energispild og driftsomkostninger.

Forbedret pålidelighed: Smarte net reducerer strømafbrydelser og -forstyrrelser gennem automatiseret styring. De styrker nettets modstandsdygtighed over for naturkatastrofer og cyberangreb.

Problemfri integration: Smarte net integrerer problemfrit forskellige vedvarende energikilder i nettet. De muliggør decentraliseret energiproduktion og -forbrug (prosumere).



OVERENSSTEMMELSE MED MÅL FOR BÆREDYGTIG UDVIKLING OG ENTRECOMI



SDG 9: Industri, innovation og infrastruktur Big data og analyser spiller en central rolle i at fremme innovation og forbedre infrastruktur på tværs af brancher. Ved at udnytte datadrevne indsigter kan organisationer optimere driften, forbedre effektiviteten og drive bæredygtig økonomisk vækst.

SDG 11: Bæredygtige byer og lokalsamfund Gennem intelligent dataanalyse kan byer opnå bæredygtig byudvikling ved at forbedre ressourceforvaltningen, reducere miljøpåvirkningen og forbedre den samlede levestandard. Big data bidrager til adaptiv planlægning og effektiv resourceallokering.

EntreComp Framework: 1.2 Kreativitet Big data-analyse stimulerer kreativ problemløsning og innovativ tænkning, hvilket er afgørende for bæredygtig udvikling. Det fremmer evnen til at generere målrettede ideer og samarbejde effektivt i datadrevne beslutningsprocesser.



MILJØ- OG RENTEKNOLOGISK LØSNINGER

A photograph of two wind turbines silhouetted against a dramatic sunset sky with orange and blue clouds. The turbines are positioned on the left side of the frame. A solid blue rectangular box is located in the top right corner, containing the title 'INDLEDNING'.

INDLEDNING

Rene teknologier, ofte omtalt som clean-tech, er i spidsen for bestræbelserne på at opnå en mere bæredygtig og miljøvenlig fremtid.

Disse teknologier omfatter innovative produkter, tjenester og processer, der er designet til at bruge vedvarende materialer og energikilder, reducere emissioner og affald betydeligt og have minimal indvirkning på miljøet.

Integrationen af cleantech i forretningspraksis er afgørende, ikke kun for bæredygtig udvikling, men også for at afbøde de alvorlige konsekvenser af klimaforandringer.

NØGLEBEGREBER FOR RENE TEKNOLOGIER

Rene teknologier (clean-tech) er en bred og forskelligartet vifte af teknologier, der sigter mod at forbedre miljømæssig bæredygtighed. Disse teknologier er udviklet med det formål at reducere eller eliminere negative miljøpåvirkninger og forbedre effektiviteten af ressourceudnyttelsen.

Ren teknologi omfatter, men er ikke begrænset til, vedvarende energikilder, energieffektive systemer, affaldshåndteringsløsninger og forureningskontrollmekanismer. Ved at fokusere på disse teknologier kan virksomheder reducere deres CO₂-aftryk betydeligt, bevare naturressourcer og bidrage til en sundere planet.



VEDVARENDE ENERGIKILDER

Solenergi: Bruger solceller til at omdanne sollys til elektricitet. Solenergi er en af de mest tilgængelige og udbredte former for vedvarende energi og tilbyder et rent og bæredygtigt alternativ til fossile brændstoffer.

Vindenergi: Udnytter vindkraften gennem turbiner til at generere elektricitet. Vindenergi er en hastigt voksende sektor, der bidrager væsentligt til den globale kapacitet inden for vedvarende energi.

Biomasseenergi Biomasse: Omhandler omdannelse af organisk materiale, såsom landbrugsaffald, træ og endda alger, til brugbar energi. Biomasse er en alsidig energikilde, der kan producere elektricitet, varme eller biobrændstoffer.



VEDVARENDE ENERGIKILDER

Vandkraft og tidevandsenergi Bruger den kinetiske energi fra strømmende vand til at generere elektricitet. Vandkraft, som ofte involverer brugen af dæmninger, er en af de ældste og mest pålidelige former for vedvarende energi. Tidevandsenergi, selvom den er mindre almindelig, udnytter den naturlige stigning og fald af havets tidevand til at producere strøm.

Geotermisk energi Udvider varme fra jordens underflade for at generere elektricitet eller give direkte opvarmning. Geotermisk energi er en stabil og pålidelig energikilde, især i områder med høj geotermisk aktivitet.



ENERGIEFFEKTIVE SYSTEMER

LED-belysning: LED-lys bruger betydeligt mindre energi end traditionelle glødepærer og har en længere levetid, hvilket reducerer både energiforbrug og spild.

De fås også i forskellige farver og intensiteter, hvilket gør dem velegnede til forskellige anvendelser, fra husholdningsbelysning til industriel brug.

Smarte termostater: Disse enheder optimerer varme- og kølesystemer, forbedrer energieffektiviteten og reducerer forbrugsomkostningerne.

Smarte termostater lærer brugernes præferencer at kende og justerer temperaturerne automatisk, hvilket fører til mere effektiv energiudnyttelse og forbedret komfort i hjem og virksomheder.

AFFALDSHÅNDTERINGSTEKNOLOGIER

Genbrugssystemer: Avancerede genbrugsteknologier muliggør effektiv sortering, behandling og genbrug af affaldsmaterialer, hvilket reducerer brugen af lossepladser og bevarer ressourcer. Moderne genbrugsanlæg bruger sofistikeret udstyr som optiske sorterere og magnetiske separatorer til at håndtere forskellige typer genbrugsmaterialer.

Komposteringsystemer: Omdan organisk affald til værdifuld kompost, reducer lossepladsaffald og berig jorden til landbrugsmæssig brug. Komposteringsystemer kan variere fra simple baghaveopsætninger til storstilede industrielle operationer. MineGuger et perfekt eksempel



FORURENINGSBEKÆMPEL SESMEKANISMER

Kulstofopsamling og -lagring (CCS): Teknologier, der opsamler kuldioxidemissioner fra industrielle kilder og lagrer dem under jorden for at forhindre dem i at komme ud i atmosfæren. CCS er afgørende for at reducere drivhusgasemissioner fra kraftværker og andre industrielle aktiviteter og spiller en central rolle i at afbøde klimaændringer.

Luftfiltreringssystemer: Fjerner forurenende stoffer fra industrielle emissioner, forbedrer luftkvaliteten og reducerer sundhedsrisici. Disse systemer kan opfange partikler, flygtige organiske forbindelser (VOC'er) og andre skadelige stoffer, hvilket sikrer, at industrielle processer opfylder miljøstandarder og beskytter folkesundheden.

A large-scale view of a solar panel array, likely on a rooftop or in a field. The panels are arranged in a grid pattern, and a worker is visible at the bottom left, providing a sense of scale. The image is partially obscured by a blue banner at the top right and a blue rectangle at the bottom left.

BEDSTE PRAKSIS: SAULE TECHNOLOGIES

Saule Technologies fører an inden for innovationer inden for ren energi med perovskit-solceller og fremviser avancerede miljø- og cleantech-løsninger.



SAULE
TECHNOLOGIES



Deres arbejde på dette område fremhæver anvendelsen af banebrydende teknologi til at imødegå miljøudfordringer.

Saule Technologies Fokus på cleantech-løsninger fremhæver innovations rolle i at fremme bæredygtighed og reducere CO2-aftrykket fra energiproduktion.

Lær mere om Saule Technologies innovationer ved at besøge vores Kompendium af casestudier.

BETYDNINGEN AF RENE TEKNOLOGIER



- **Klimaforandringsbekæmpelse:** Renteknologiske løsninger spiller en afgørende rolle i at reducere udledningen af drivhusgasser, som er den primære drivkraft bag klimaforandringer. Ved at skifte væk fra fossile brændstoffer og indføre vedvarende energikilder kan vi reducere vores CO₂-aftryk betydeligt.
- **Ressourcebevarelse:** Rene teknologier fremmer effektiv udnyttelse af ressourcer, såsom vand og energi, og tilskynder til genbrug og genbrug af materialer. Dette er med til at bevare naturressourcer for fremtidige generationer.
- **Forbedring af folkesundheden:** Ved at reducere forurening og miljøforringelse bidrager cleantech til renere luft og vand, hvilket er afgørende for folkesundheden. Teknologier, der reducerer emissioner og affald, kan føre til færre sundhedsproblemer relateret til forurening, såsom luftvejssygdomme og hjerte-kar-sygdomme.
- **Økonomiske fordele:** Investering i rene teknologier kan drive økonomisk vækst ved at skabe nye industrier og jobmuligheder. Det reducerer også afhængigheden af begrænsede ressourcer, såsom fossile brændstoffer, som kan være underlagt ustabile markedspriser.



Solenergi

Anvendelser Fotovoltaiske celler bruges til at omdanne sollys til elektricitet. De er meget udbredt i boliger, erhverv og industri, hvilket bidrager til decentraliseret energiproduktion og reducerer afhængigheden af fossile brændstoffer.



Vindenergi

Udnytter vind gennem turbiner til at generere elektricitet, med betydelig vækst i den globale kapacitet til vedvarende energi. Havvindmølleparker opfanger stærkere vinde og leverer betydelig ren energi.



Vandkraft og tidevandsenergi

Bruger den kinetiske energi fra strømmende vand til at generere elektricitet. Vandkraft, som ofte involverer brug af dæmninger, er en af de ældste og mest pålidelige former for vedvarende energi. Tidevandsenergi, selvom den er mindre almindelig, udnytter den naturlige stigning og fald af havets tidevand til at producere strøm.

Biomasseenergi

Omfatter omdannelse af organisk materiale, såsom landbrugsaffald, træ og endda alger, til brugbar energi. Biomasse er en alsidig energikilde, der kan producere elektricitet, varme eller biobrændstoffer, hvilket bidrager til affaldsreduktion og giver et vedvarende alternativ til traditionelle fossile brændstoffer.





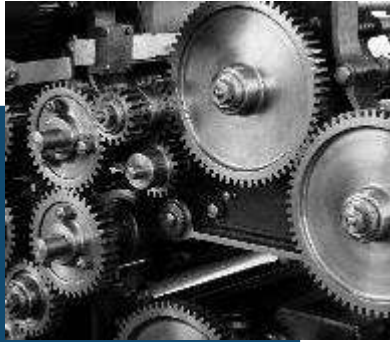
Elbiler (EV'er)

Disse køretøjer bruger elektricitet lagret i batterier til fremdrift, hvilket resulterer i nul udstødningsemissioner. Med fremskridt inden for batteriteknologi og ladeinfrastruktur tilbyder elbiler et bæredygtigt alternativ til traditionelle forbrændingsmotorer.



Brintbrændselsceller

Omdanner brintgas til elektricitet gennem en kemisk reaktion med ilt, hvorved kun vanddamp udledes som et biprodukt. Brintkøretøjer med brændselsceller er særligt velegnede til tunge opgaver og lange strækninger såsom busser, lastbiler og tog.



Energieffektive maskiner

Inkorporerer avancerede teknologier som højeffektive motorer, drev med variabel hastighed og smarte sensorer for at optimere energiforbruget under produktionsprocesser. Disse innovationer reducerer spild og forbedrer energieffektiviteten i moderne produktionsfaciliteter.



Genbrugsprocesser

Omdan affaldsmaterialer til nye produkter gennem genbrugsteknologier, der spænder fra grundlæggende sorterings- og forarbejdningsmetoder til avancerede teknikker som kemisk genbrug. Genbrug sparer ressourcer, reducerer lossepladsaffald og fremmer en cirkulær økonomi.



Præcisionslandbrug

GPS-teknologi, sensorer og dataanalyse til optimering af afgrødeforvaltningspraksis. Præcisionslandbrug gør det muligt for landmænd at anvende præcise mængder vand, gødning og pesticider direkte på afgrøderne baseret på realtidsdata og markforhold.



Automatiseret landbrug

Indebærer brugen af autonome traktorer, høstmaskiner og andre maskiner til at udføre opgaver som plantning, lugning og høst. Automatisering reducerer lønomkostninger, øger effektiviteten og gør det muligt for landbrugsdriften at køre kontinuerligt, selv under udfordrende forhold.



OVERENSSTEMMELSE MED MÅL FOR BÆREDYGTIG UDVIKLING OG ENTRECOMI

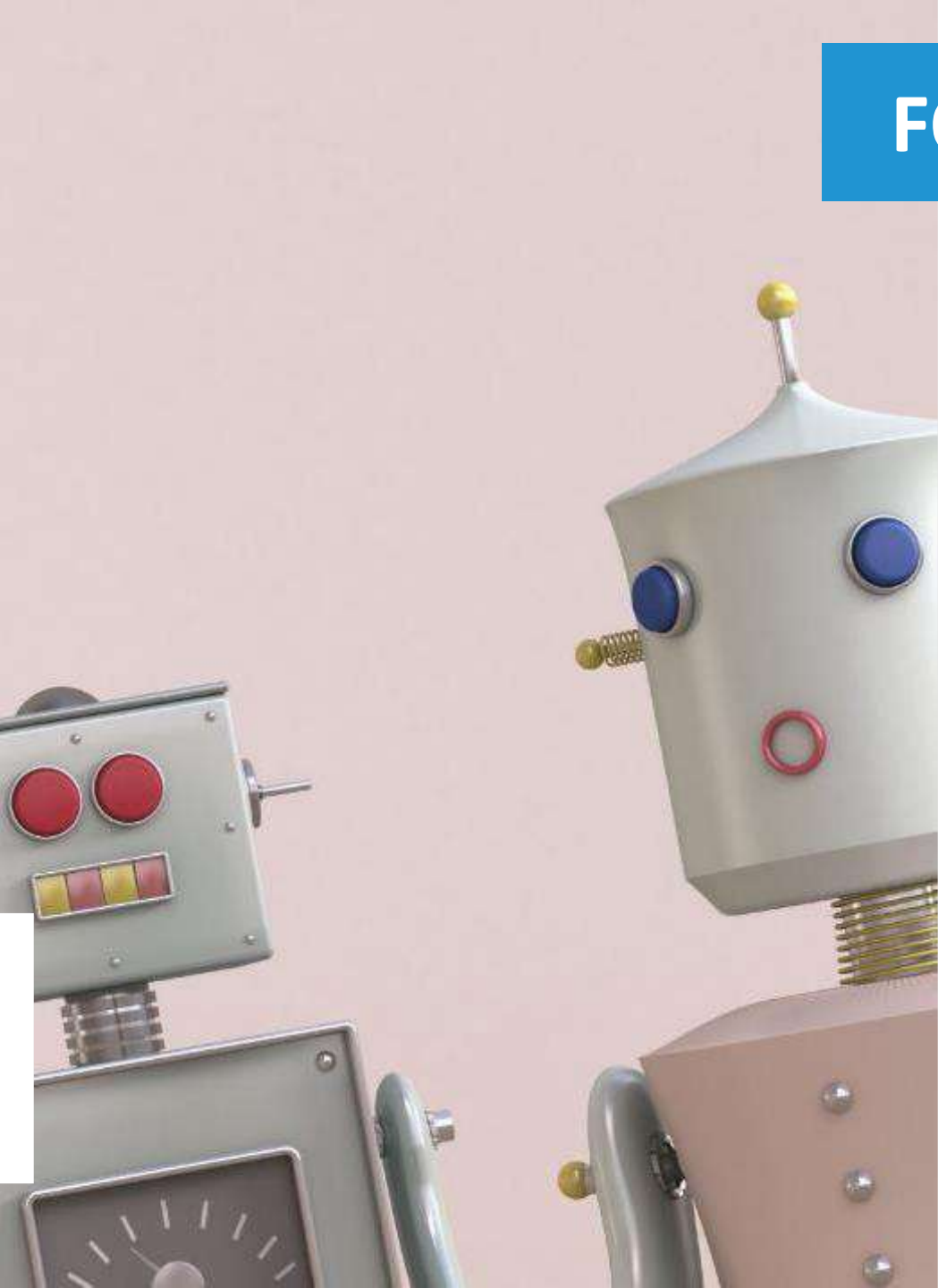


SDG 7: Overkommelig og ren energi: Rene teknologier bidrager til at opnå universel adgang til overkommelige, pålidelige og moderne energitjenester.

SDG 13: Klimaindsats: Renteknologiske løsninger spiller en rolle i bekæmpelsen af klimaforandringer og deres virkninger gennem reducerede drivhusgasemissioner og forbedret modstandsdygtighed.

EntreComp Nøglekompetencer: Kreativitet (1.2): Omfavn kreativ tænkning og innovative løsninger i udforskningen af cleantech-muligheder. Opmuntr til samarbejde og brainstorming for at generere meningsfulde ideer.

Etisk og bæredygtig tænkning (1.5): Evaluer de miljømæssige og sociale konsekvenser af cleantech-løsninger. Fremme bæredygtige ledelsespraksisser og virksomheders sociale ansvar (CSR).



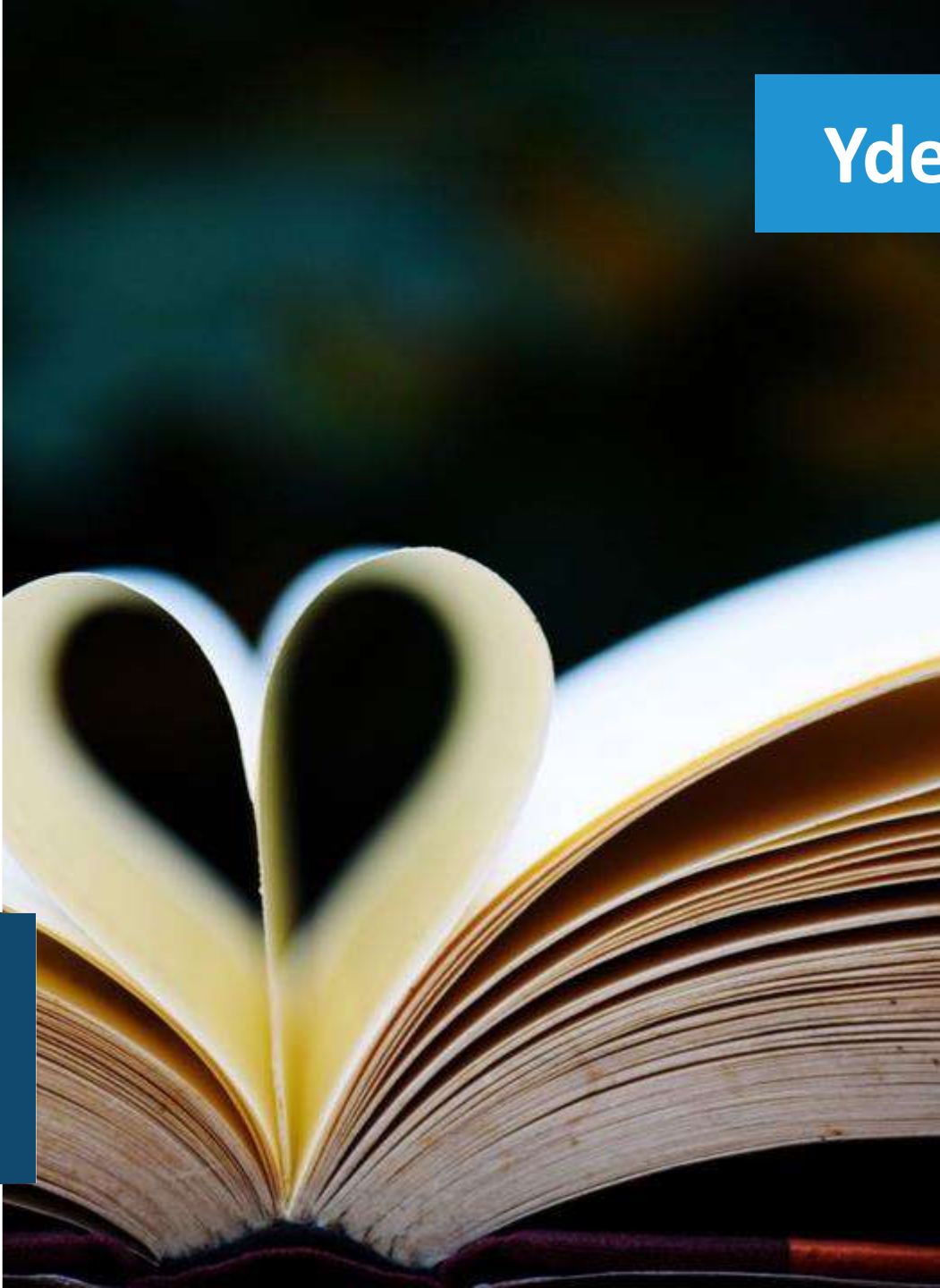
FORSLAG TIL PRAKTISK ØVELSE

Workshop: Design af en cleantech-løsning

Objektiv: Fremme kreativitet og innovation i forbindelse med forslag til nye cleantech-løsninger.

Aktivitet: Eleverne vil:

- Dan teams til at brainstorme og designe et nyt cleantech-produkt, en ny tjeneste eller en ny proces.
- Modtag en problemformulering relateret til miljømæssig bæredygtighed (f.eks. reduktion af plastaffald, forbedring af energieffektiviteten i transport).
- Idéudvikle, skitsere prototyper og skitsere tekniske specifikationer, operationelle fordele og potentiel markedspåvirkning.
- Præsenter deres innovation med vægt på miljømæssige fordele og gennemførlighed.



Yderligere ressourcer

Faktorer, der påvirker udviklingen af cleantech-startups: En litteraturgennemgang

Udnyttelse af ren teknologi: Støtte til en retfærdig energiomstilling

Udforskning af grønne teknologier: Innovationer, muligheder og virkelige udfordringer.



SPARSOMSRIGE INNOVATIONER

INDLEDNING



Sparsommelige innovationer refererer til omkostningseffektive og ressourceeffektive løsninger, der er designet til at øge værdien og samtidig reducere ressourceforbruget.

Disse innovationer er særligt relevante i sammenhænge, hvor ressourcerne er knappe, hvilket gør dem yderst anvendelige i både udviklingsøkonomier og bæredygtige forretningspraksisser.

Ved at fokusere på enkelhed, overkommelighed og bæredygtighed kan sparsommelige innovationer hjælpe virksomheder med at opnå vækst, håndtere socioøkonomiske udfordringer og bidrage til FN's verdensmål for bæredygtig udvikling (SDG'er).

PRINCIPPER FOR SPARSOMSTIGE INNOVATIONER



Sparsomme innovationer fokuserer på at skabe praktiske, omkostningseffektive løsninger med minimale ressourcer. De er designet til at være overkommelige, enkle og effektive, hvilket gør dem tilgængelige for et bredere publikum, især i ressourcebegrænsede miljøer.

Ved at overholde principperne om overkommelighed, enkelhed, ressourceeffektivitet, skalerbarhed og bæredygtighed hjælper sparsommelige innovationer virksomheder med at håndtere udfordringer og fremme bæredygtig udvikling. Forståelse af disse principper er afgørende for at udvikle løsninger, der er både effektive og bæredygtige.



Overkommelighed

Løsninger skal være omkostningseffektive og gøre dem tilgængelige for et bredere publikum, herunder lavindkomstforbrugere og ressourcebegrænsede miljøer.



Enkelhed

Design bør være ligetil og brugervenligt, ofte med fokus på kernefunktioner, samtidig med at unødvendige funktioner fjernes. Enkelhed forbedrer brugervenligheden og sikrer, at produkter eller tjenester effektivt kan udnyttes af en bred vifte af brugere.



Ressourceeffektivitet

Brug af minimale ressourcer for at opnå maksimalt output, ofte ved at genbruge eksisterende materialer og udnytte lokale ressourcer. Ressourceeffektivitet hjælper med at reducere omkostninger og miljøpåvirkning.



Skalerbarhed

Løsninger bør være lette at replikere og skalerbare for at nå ud til en større befolkning uden en betydelig omkostningsstigning. Skalerbarhed sikrer, at succesfulde innovationer kan vokse og gavne et større publikum, hvilket forstærker deres effekt og gør dem levedygtige til udbredt implementering.



Bæredygtighed

Innovationer skal have et minimalt miljømæssigt fodaftryk og fremme langsigtet økologisk balance. Bæredygtige, sparsommelige innovationer er designet til at bruge ressourcer klogt, minimere spild og reducere negative miljøpåvirkninger, hvilket bidrager til bredere bæredygtigheds mål og sikrer, at løsninger er levedygtige på lang sigt.

EKSEMPLER PÅ SUCCESFULD SPARSOMSFULD INNOVATION I EUROPA

Sparsommelige innovationer er afgørende for at adressere bæredygtighed og inklusion inden for forskellige brancher. Ved at implementere omkostningseffektive og ressourceeffektive løsninger kan virksomheder bidrage væsentligt til FN's verdensmål for bæredygtig udvikling (SDG'er).

I de følgende slides vil vi udforske europæiske eksempler på succesfulde, sparsommelige innovationer og deres overensstemmelse med SDG 9 (Industri, Innovation og Infrastruktur) og 12 (Ansvarligt forbrug og produktion).



StreetScooter

En tysk virksomhed, der designer og producerer elektriske leveringskøretøjer til lave omkostninger. Oprindeligt udviklet af Deutsche Post DHL Group, StreetScooter tilbyder et overkommeligt og bæredygtigt alternativ til traditionelle leveringskøretøjer, hvilket reducerer emissioner og driftsomkostninger. <https://www.streetscooter.com/en/>



BlaBlaBil

En franskbaseret samkørselsplatform, der forbinder chauffører med tomme sæder med passagerer, der rejser i samme retning. Ved at optimere brugen af eksisterende køretøjer, BlaBlaBil tilbyder en overkommelig og miljøvenlig transportmulighed, hvilket reducerer behovet for ekstra biler på vejene. <https://www.blablacar.co.uk/>



WakaWaka

Denne hollandske virksomhed producerer prisvenlige solcelledrevne lamper og opladere. WakaWaka Produkterne er designet til at levere bæredygtige energiløsninger til lokalsamfund, der ikke er forbundet med elnettet, hvilket reducerer afhængigheden af petroleumslamper og fremmer brugen af ren energi.

<https://waka-waka.com/en/>

LyteFire

Et finsk initiativ, der udvikler billige solkoncentratorer til småindustrier og lokalsamfund. Disse solkoncentratorer leverer en bæredygtig energiløsning ved at udnytte solens kraft til at generere varme og elektricitet. <https://lytefire.com/en>





SPARSOMSOM INNOVATION OG DE BÆREDYGTIGE UDVIKLINGSMÅL

Overkommelig og ren energi (SDG 7) Sparsomme innovationer som solcelledrevne lamper og opladere giver off-grid-samfund adgang til ren energi. Ved at reducere afhængigheden af fossile brændstoffer og petroleumslamper hjælper disse innovationer med at reducere drivhusgasemissioner og forbedre luftkvaliteten.

Industri, innovation og infrastruktur (SDG 9) Sparsomme løsninger omfatter industriel innovation og infrastrukturudvikling ved at fremme effektiv ressourceudnyttelse. Overkommelige teknologier gør det muligt for små virksomheder og startups at trives og understøtter økonomisk vækst og beskæftigelse.

Bæredygtige byer og lokalsamfund (SDG 11) Sparsomme innovationer bidrager til at opbygge bæredygtige byer ved at tilbyde billige, miljøvenlige bolig- og transportløsninger. Disse innovationer er med til at skabe inkluderende bymiljøer, der er modstandsdygtige over for miljømæssige udfordringer.

Ansvarligt forbrug og produktion (SDG 12) Sparsomme innovationer fremmer ressourceeffektivitet og affaldsreduktion. Ved at designe produkter, der bruger færre materialer og let kan genbruges eller genanvendes, understøtter disse innovationer bæredygtige forbrugsmønstre og reducerer



FREMME AF BÆREDYGTIGHED OG

INKLUSIVITET

Sparsommelige innovationer spiller en afgørende rolle i at håndtere globale udfordringer ved at gøre essentielle tjenester og produkter tilgængelige for lavindkomstgrupper og derved reducere ulighed og fremme social inklusion.

Denne forbedrede tilgængelighed er med til at bygge bro mellem forskellige socioøkonomiske grupper og sikrer, at alle drager fordel af teknologiske fremskridt.

Ved **prioritering af enkelhed og ressourceeffektivitet**, sparsommelige innovationer fremmer bæredygtige praksisser på tværs af forskellige brancher.



FREMME AF BÆREDYGTIGHED OG INKLUSIVITET

Derudover driver sparsommelige innovationer **kreativitet og iværksætterånd** ved at udfordre konventionelle tilgange til problemløsning.

Dette skaber en kultur af kontinuerlig forbedring og tilpasning, hvilket er afgørende for bæredygtig udvikling. Frugal styrker også lokalsamfundene, i takt med at de opnår autonomi og bliver involveret i at udvikle løsninger på problemerne i deres eget samfund.

Denne lokaliserede tilgang sikrer, at fordelene fordeles inden for lokalsamfundene, hvilket styrker den økonomiske modstandsdygtighed og bæredygtighed.



OVERENSSTEMMELSE MED MÅL FOR BÆREDYGTIG UDVIKLING OG ENTRECOMI



SDG 9: Industri, innovation og infrastruktur: Sparsommelige innovationer fremmer bæredygtig industrialisering og fremmer inkluderende og bæredygtig infrastrukturudvikling.

SDG 12: Ansvarligt forbrug og produktion: Disse innovationer tilskynder til effektiv udnyttelse af ressourcer og fremmer bæredygtige forbrugs- og produktionsmønstre.

EntreComp 1.2 Kreativitet: Udvikle kreative og målrettede ideer ved at udforske innovative, sparsommelige løsninger og deres praktiske anvendelser.

EntreComp 1.4 Vision: Arbejd hen imod at skabe og implementere en bæredygtig vision gennem sparsommelige innovationer, der er i overensstemmelse med langsigtede bæredygtigheds mål.

EntreComp 2.4 Motivation og Udholdenhed: Dyrk evnen til at overvinde udfordringer og vedholdende implementere sparsommelige løsninger i forretningsdriften.

Yderligere ressourcer

Frugal innovation er både en tankegang og en række teknikker, der gør det muligt for iværksættere at innovere på trods af ressourcebegrænsninger. –[LæreMere](#)

[Ep 8: Sparsommelig innovation | Innovation og iværksætteri | SkillUp\(youtube.com\)](#)





Ethical, Green, Youth Entrepreneurship Education

Følg vores rejse her



Co-funded by
the European Union